

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-262338

(43)Date of publication of application : 19.09.2003

(51)Int.Cl.

F24C 1/00

F22B 1/28

(21)Application number : 2002-065005

(71)Applicant : NAOMOTO KOGYO KK

(22)Date of filing : 11.03.2002

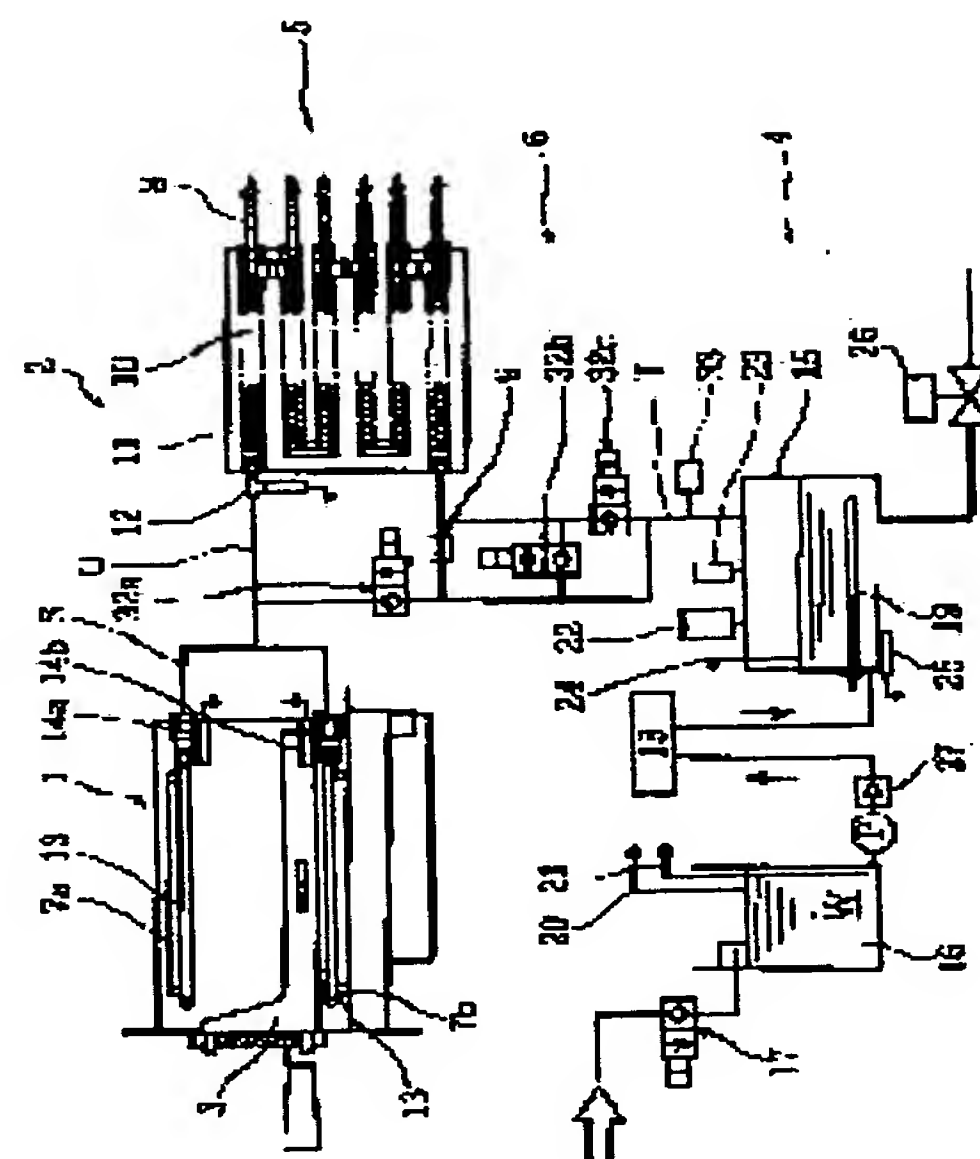
(72)Inventor : ARAKAWA MASANORI

(54) SUPERHEAT STEAM COOKING DEVICE AND STEAM GENERATING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an superheat steam cooking device capable of deliciously baking foodstuff with shortening the cooking time.

SOLUTION: The device is equipped with a cooking chamber 1 having an electric heating part 7 at the upper surface side and the under surface side, a steam supply means 2 generating steam S and supplying the steam S into the cooking chamber 1 and a net-like cooking tray 3 which penetrates the heat by the steam S and the electric heating part 7 from the lower part side and can be taken freely in and out.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-262338

(P2003-262338A)

(43) 公開日 平成15年9月19日 (2003.9.19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
F 2 4 C 1/00	3 1 0	F 2 4 C 1/00	3 1 0 B
			3 1 0 D
	3 2 0		3 2 0 B
	3 4 0		3 4 0 B
F 2 2 B 1/28		F 2 2 B 1/28	A
		審査請求 有	請求項の数 7
			OL (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-65005 (P2002-65005)

(22) 出願日 平成14年3月11日 (2002.3.11)

(71) 出願人 000214939

直本工業株式会社

大阪府大阪市天王寺区石ヶ辻町19-8

(72) 発明者 荒川 政法

東大阪市菱江1丁目27-17 直本工業株式
会社内

(74) 代理人 100080746

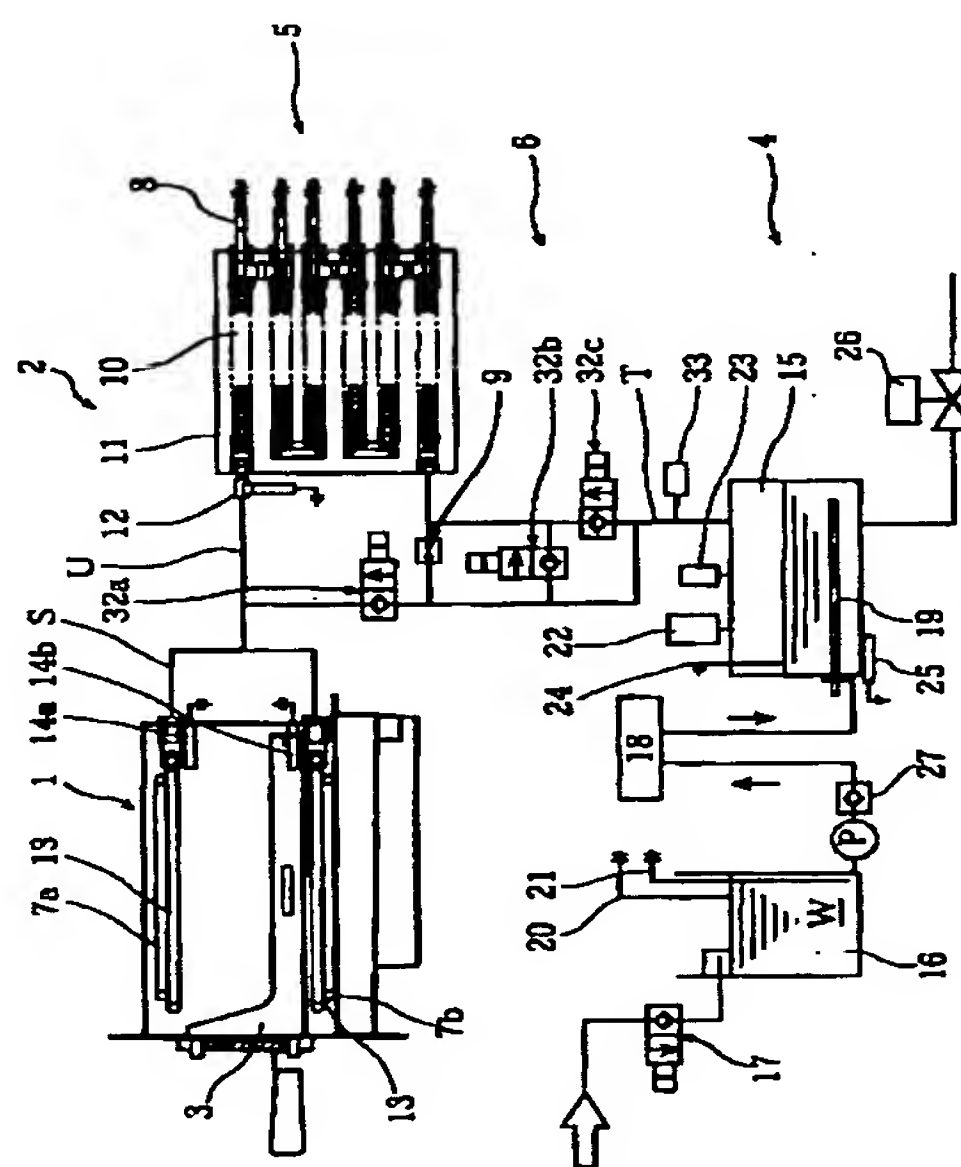
弁理士 中谷 武嗣

(54) 【発明の名称】 過熱蒸気調理器及び蒸気発生装置

(57) 【要約】

【課題】 調理時間を短くすると共に、食材を美味しく焼成できる過熱蒸気調理器を提供することを目的とする。

【解決手段】 電気加熱部7を上面側及び下面側に有する調理庫1と、蒸気Sを生成し調理庫1内へ蒸気Sを供給する蒸気供給手段2と、調理庫1内において蒸気S及び電気加熱部7による熱を下方側から透過させ出し入れ自在の網状調理トレイ3と、を備えたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電気加熱部 7 を上面側及び下面側に有する調理庫 1 と、蒸気 S を生成し該調理庫 1 内へ該蒸気 S を供給する蒸気供給手段 2 と、該調理庫 1 内において該蒸気 S 及び該電気加熱部 7 による熱を下方側から透過させ出し入れ自在の網状調理トレイ 3 と、を備えたことを特徴とする過熱蒸気調理器。

【請求項 2】 前記蒸気供給手段 2 が、飽和蒸気 T を生成する飽和蒸気供給部 4 と、該飽和蒸気供給部 4 からの飽和蒸気 T を棒状電気ヒーター 8 により加熱して過熱蒸気 U とする過熱蒸気生成手段 5 と、該飽和蒸気 T 及び該過熱蒸気 U の内で選択的に少なくとも一方を前記調理庫 1 へ供給する誘導手段 6 と、を有する請求項 1 記載の過熱蒸気調理器。

【請求項 3】 前記飽和蒸気供給部 4 が、前記蒸気 S の余剰熱による熱交換を行い飽和蒸気 T の生成を補助する熱交換器 18 を備えた請求項 2 記載の過熱蒸気調理器。

【請求項 4】 前記蒸気供給手段 2 が、飽和蒸気 T の供給を受けて送り出すよう構成した飽和蒸気供給部 4 と、該飽和蒸気供給部 4 からの飽和蒸気 T を棒状電気ヒーター 8 により加熱して過熱蒸気 U とする過熱蒸気生成手段 5 と、該飽和蒸気 T 及び該過熱蒸気 U の内で選択的に少なくとも一方を前記調理庫 1 へ供給する誘導手段 6 と、を有する請求項 1 記載の過熱蒸気調理器。

【請求項 5】 前記蒸気供給手段 2 が、前記飽和蒸気供給部 4 からの飽和蒸気 T を常時前記過熱蒸気生成手段 5 へ供給する絞り付き誘導手段 9 と、該過熱蒸気生成手段 5 の出口近傍に配設された過熱蒸気温度センサー 12 と、を有する請求項 2、3 又は 4 記載の過熱蒸気調理器。

【請求項 6】 前記蒸気供給手段 2 が、蛇行状流路 10 を形成した蒸気生成ブロック体 11 と、該蒸気生成ブロック体 11 に内装された電気ヒーター 8 と、を有し、該電気ヒーター 8 により水 W から過熱蒸気 U を生成するよう構成した請求項 1 記載の過熱蒸気調理器。

【請求項 7】 蛇行状流路 10 を形成した蒸気生成ブロック体 11 と、該蒸気生成ブロック体 11 に内装された電気ヒーター 8 と、を有し、該電気ヒーター 8 により水 W から蒸気 S を生成するよう構成したことを特徴とする蒸気発生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、過熱蒸気調理器及び蒸気発生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 現在、加熱調理器として使用されるものに、電子レンジ、オーブン、スチームコンベクションオーブン等の調理器が知られている。これらは、一種類の食材を調理庫に入れ、所定時間（タイマー）運転し調理を行うものである。また、過熱蒸気を使用する調理器においては、過熱蒸気を IH（電磁誘導加熱）により生成

しているものが使用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来の調理器は、特に焼成において、調理時間が長くなったり、食材の表面が酸化して見た目が悪くなったり、味及び食感の劣化、焼け目不足等が生じ、調理者の要求に充分応えられないものであった。また、一旦これら調理器により調理を始めると、調理庫内スペースに余裕があっても途中で食材を追加することができないという問題点があった。また、同一食材であっても、仕上がり状態に（形状、質量、場所により）差があり、加熱ムラ・焼けムラが発生し、さらに、異種食材を同時に加熱調理することはできなかった。

【0004】 従来の焼成調理器において、片面のみ加熱する場合は調理時間が長くなるため両面加熱を行うが、この場合、両面とも同じ温度で加熱するため、表裏で焼き加減に変化を持たせることはできなかった。また、過熱蒸気を利用する調理器においては、過熱蒸気を IH により生成しているが、この調理器は非常に高価になるという問題点があった。さらに、過熱蒸気は食材に熱を与えた際や調理庫の壁面に熱が奪われ、調理庫内の温度が下がりやすく、調理時間が長くなるという要因を生じさせていた。また、調理庫からの排気（余剰蒸気）の温度は 100℃ 以上あり、そのまま室内（排水口）へ開放すると室内の環境を悪化（排水口を損傷）させるという問題点があった。

【0005】 そこで本発明は、調理時間を短くすると共に、食材を美味しく焼成できる過熱蒸気調理器及び蒸気発生装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上述の目的を達成するために、本発明に係る過熱蒸気調理器は、電気加熱部を上面側及び下面側に有する調理庫と、蒸気を生成し該調理庫内へ該蒸気を供給する蒸気供給手段と、該調理庫内において該蒸気及び該電気加熱部による熱を下方側から透過させ出し入れ自在の網状調理トレイと、を備えたものである。また、前記蒸気供給手段が、飽和蒸気を生成する飽和蒸気供給部と、該飽和蒸気供給部からの飽和蒸気を棒状電気ヒーターにより加熱して過熱蒸気とする過熱蒸気生成手段と、該飽和蒸気及び該過熱蒸気の中で選択的に少なくとも一方を前記調理庫へ供給する誘導手段と、を有するものである。また、前記飽和蒸気供給部が、前記蒸気の余剰熱による熱交換を行い飽和蒸気の生成を補助する熱交換器を備えたものである。又は、前記蒸気供給手段が、飽和蒸気の供給を受けて送り出すよう構成した飽和蒸気供給部と、該飽和蒸気供給部からの飽和蒸気を棒状電気ヒーターにより加熱して過熱蒸気とする過熱蒸気生成手段と、該飽和蒸気及び該過熱蒸気の中で選択的に少なくとも一方を前記調理庫へ供給する誘導手段と、を有するものである。また、前記蒸気供給手段

が、前記飽和蒸気供給部からの飽和蒸気を常時前記過熱蒸気生成手段へ供給する絞り付き誘導手段と、該過熱蒸気生成手段の出口近傍に配設された過熱蒸気温度センサーと、を有するものである。又は、前記蒸気供給手段が、蛇行状流路を形成した蒸気生成ブロック体と、該蒸気生成ブロック体に内装された電気ヒーターと、を有し、該電気ヒーターにより水から過熱蒸気を生成するよう構成したものである。また、本発明に係る蒸気発生装置は、蛇行状流路を形成した蒸気生成ブロック体と、該蒸気生成ブロック体に内装された電気ヒーターと、を有し、該電気ヒーターにより水から蒸気を生成するよう構成したものである。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、図示の実施の形態に基づき、本発明を詳説する。

【0008】図1は、本発明の過熱蒸気調理器の実施の一形態を示す構成図であり、この過熱蒸気調理器は、電気加熱部7を上側側面及び下側側面に有する調理庫1と、蒸気Sを生成し調理庫1内へ蒸気Sを供給する蒸気供給手段2と、を備えたものである。即ち、電気加熱部7a、7bは、食材の上方及び下方位置から、食材及び調理庫1内部空間の加熱を行うものであり、調理庫1は、調理庫1内の上面、下面、側面（奥面）から、蒸気S（飽和蒸気T及び過熱蒸気U）の内のいずれか一方又は両方を食材に向かって噴出する噴き出し管13…を備えたものである。なお、電気加熱部7は、棒状又は板状（面状）電気ヒーターとしている。

【0009】また、調理庫1内には、調理庫1から出入れ自在であって、調理庫1内において蒸気S及び電気加熱部7による熱を下方側から透過させる網状調理トレイ3を備えている。即ち、この網状トレイ3は複数の孔を設けた引き出し受け皿であり、その孔の大小・形状は自由であり、パンチングメタルのようなものを含む。これにより、調理庫1の下面（底面）側からも放射熱及び対流熱、飽和蒸気T及び過熱蒸気Uにより食材を、上面側からと同様に調理することができる。

【0010】さらに、この調理トレイ3は、調理庫1内に単数又は複数個配設されており、夫々が独立しているもので、複数の食材の仕上がりをしながら、時間差を有して取り出してもよい。さらに、調理者が調理時間の管理を行えば、異種食材を同時に調理することができる。

【0011】また、調理庫1には、調理庫1内の温度を検知・制御する上部・下部調理庫温度センサー14a、14bを有し、これらは電気加熱部7a、7bによる加熱（調理庫1内温度）を制御するものである。特に、電気加熱部7a、7bは過熱蒸気Uが食材に与えた熱量を補充する為——所定温度に制御するため——のものであり、過熱蒸気Uによる焼成調理の効果を増大させる。

【0012】また、この上下電気加熱部7a、7bは、

互いに異なる温度に加熱することが可能であり、温度差を設けることができる。この上下電気加熱部7a、7bの温度設定（調整）は図示省略の調理庫1前面に設けた操作パネルにより簡単に行え、食品の焼き加減を食品の上面・下面において調節でき、食品に応じて調理ができる。例えば、開いた鰻を焼成する場合、鰻の皮側の電気加熱部7の温度を高くし、身側の電気加熱部7の温度を皮側より低くすれば、両面とも皮・身に対応した適度な焼け目をつけることができる。

【0013】次に、蒸気供給手段2について説明すると、前記蒸気供給手段2は、飽和蒸気Tの生成（供給）を行う飽和蒸気供給部4と、飽和蒸気供給部4からの飽和蒸気Tを棒状電気ヒーター8により加熱して過熱蒸気Uとする過熱蒸気生成手段5と、飽和蒸気T及び過熱蒸気Uの内で選択的に少なくとも一方を調理庫1へ供給する誘導手段6と、を有している。

【0014】飽和蒸気供給部4について説明すると、図1に示すように、蒸気発生用缶体（ボイラー本体）15と、給水タンク16と、を有し、水Wから飽和蒸気Tを生成している。具体的に説明すると、給水源から給水用電磁弁17を通して水Wが給水タンク16に供給され、ポンプPにより後述する熱交換器18を介して水Wが蒸気発生用缶体15に充填され、蒸気発生用ヒーター19により水が加熱され、飽和蒸気Tを生成し、誘導手段6へと導く。なお、給水タンク16は、満水位検知センサー20と低水位検知センサー21とを有し、蒸気発生用缶体15は、制御用圧力スイッチ22、圧力安全弁23、水位センサー24、排水温度測定用センサー25及び排水用バルブ26を有している。さらに、熱交換器18と給水タンク16との間には、逆流防止（安全）のため逆止弁27を設置している。

【0015】過熱蒸気生成手段5について説明すると、過熱蒸気生成手段5は、蛇行状流路10を形成した蒸気生成ブロック体11と、蒸気生成ブロック体11に内装された棒状電気ヒーター8と、を有し、棒状電気ヒーター8により飽和蒸気供給部4からの飽和蒸気Tを、約100～400℃まで加熱して、過熱蒸気Uに生成するよう構成している。この棒状電気ヒーター8を図1に示すように、フィン付きとすればさらに熱交換効率を上げることができる。

【0016】なお、この図1の過熱蒸気生成手段5に代えて、図2に示す過熱蒸気生成手段5を用いることもできる。即ち、この過熱蒸気生成手段5に於て、蒸気生成ブロック体11は、図2に示すように、直方体のブロック28に蛇行状の溝30を形成し、その溝形成面を板状の蓋部材29により施蓋し、溝30と蓋部材29とにより流路10を形成している。また、図2においては、このブロック28を2層構造とし、上下ブロック28、28間に蓋部材29を挟んでいる。この溝30は図2のように、ブロック28を貫通状としてもよく、又は凹溝状（非貫通状）としてもよい。そして、夫々の蓋部材29…の所定位置（溝30の始点乃至

終点に対応する位置)に孔31を形成し、一条(一繋がり)の流路10を構成している。

【0017】また、電気ヒーター8は、ブロック28に埋め込まれた状態で、蛇行状流路10の一方向に沿って複数本配設してもよく、図2に示すように、1本の棒状電気ヒーター8を蛇行状流路10の蛇行形状に沿って配設してもよい。すなわち、この過熱蒸気生成手段5によれば、装置がコンパクトでありながら熱交換効率がよいものとすることができる。なお、ブロック28と蓋部材29との密封は、接着やOリング等により完全に行われている。

【0018】次に、誘導手段6について図1において説明すると、誘導手段6は、飽和蒸気供給部4からの飽和蒸気T及び過熱蒸気Uの内で少なくとも一方を、複数の電磁弁32…の切り替えにより選択的に調理庫1へ供給する誘導管路であり、蒸気発生用缶体15(飽和蒸気供給部4)から調理庫1の噴き出し管13…までは、複数(3つ)の主管路を有しており、1つ目は、第一電磁弁32aを開、その他(第二電磁弁32b及び第三電磁弁32c)を閉として飽和蒸気T(の略全部)を調理庫1へ誘導する。2つ目は、第二電磁弁32bを開、その他を閉として飽和蒸気Tを過熱蒸気生成手段5へ誘導する。3つ目は、第三電磁弁32cを開、その他を閉として飽和蒸気Tを過熱蒸気生成手段5へ誘導する。なお、第二電磁弁32bと第三電磁弁32cとは夫々絞り量が異なる絞り機構を有し、過熱蒸気生成手段5への飽和蒸気Tの供給量の調節が行える。

【0019】このように、過熱蒸気生成手段5により加熱される前で蒸気Sの流れる方向・流量を調整するため、これら電磁弁32(電磁弁32の密封シール材)は、通常の規格品のものが使用できる。また、蒸気発生用缶体15の出口近傍には、異常圧力検知用の圧力スイッチ33を有している。

【0020】さらに、蒸気供給手段2は、飽和蒸気供給部4からの飽和蒸気Tを常時、過熱蒸気生成手段5へ供給する絞り付き誘導手段9(オリフィス又は流量調整弁)と、過熱蒸気生成手段5の出口近傍に配設された過熱蒸気温度センサー12と、を有している。過熱蒸気温度センサー12により、過熱蒸気生成手段5の過熱蒸気Uの温度を、棒状電気ヒーター8との連動により制御している。そして、絞り付き誘導手段9(バイパス管路)により、飽和蒸気Tの一部(少量)を常時過熱蒸気生成手段5へ供給している(図1の状態)。

【0021】即ち、調理庫1において過熱蒸気Uによる調理の際は問題ないが、調理待機状態になれば、過熱蒸気生成手段5の流路10内に飽和蒸気Tの流れがなくなるため、過熱蒸気温度センサー12が適切に作用せず、棒状電気ヒーター8が過熱し、ヒーター切れを起こすこととなるが、本発明によれば、少量の過熱蒸気Uが常に流れるため、棒状電気ヒーター8のON/OFFの作動が可能となり、この故障を防ぐことができる。さらに、この

少量の過熱蒸気Uにより調理庫1内の余熱が可能で、調理時間(余熱時間)の短縮が可能となる。

【0022】飽和蒸気供給部4についてさらに説明すると、飽和蒸気供給部4が、蒸気S(飽和蒸気T及び/又は過熱蒸気U)の余剰熱による熱交換を行い飽和蒸気Tの生成を補助するよう構成している。具体的に説明すると、図3の構成図に示すように、熱交換器18において、調理庫1、過熱蒸気生成手段5及び飽和蒸気供給部4等から外部へ放出される余剰又は排気となる蒸気S(飽和蒸気T及び過熱蒸気U)の熱により、給水タンク16と蒸気発生用缶体15の間の給水パイプ34を加熱する。これにより水Wを100℃近くまで加熱して、蒸気発生用缶体15に供給することができる。従って、蒸気発生用缶体15への給水の際、供給される水Wにより蒸気発生用缶体15内の温度、飽和蒸気Tの圧力を低下させることがなく、さらに蒸気発生用ヒーター19の必要熱量(消費電力)が減少し、省エネルギー化が可能となる。

【0023】また図3に示すように、この熱交換器18は、(給水パイプ34による熱交換後の)調理庫1等からの余剰蒸気S(排水)を、冷却水Mによりさらに冷却させることができる。これにより、排水温度を所定温度以下に下げることが可能となり、装置外部への排水を安全に行うことができる。即ち、建築物の排水管が塩化ビニルでできており、50℃以上の排水が流せない場合、この熱交換器18により、排水を50℃以下に冷却させ、排出させることができる。

【0024】次に、本発明の過熱蒸気調理器の他の実施の形態について説明する。この過熱蒸気調理器は、上記の実施の形態と同様に、調理庫1と、蒸気供給手段2と、網状調理トレイ3と、を備え、蒸気供給手段2が、飽和蒸気Tの供給を受けて送り出すよう構成した飽和蒸気供給部4と、飽和蒸気供給部4からの飽和蒸気Tを棒状電気ヒーター8により加熱して過熱蒸気Uとする過熱蒸気生成手段5と、飽和蒸気T及び該過熱蒸気Uの内で選択的に少なくとも一方を前記調理庫1へ供給する誘導手段6と、を有するものである。即ち、図示省略するが、飽和蒸気供給部4は、例えば継手(管継手)部材からなるものであり、蒸気発生用缶体(ボイラー本体)と給水タンクとを、過熱蒸気調理器とは別体で用意し、その別体の蒸気発生用缶体から、この継手部材(飽和蒸気供給部4)が飽和蒸気Tを受け、下流側へ飽和蒸気Tを送るよう構成しているものである。なお、この実施の形態において、飽和蒸気供給部4以外は上述の実施例と同様である。

【0025】さらに、別の実施の形態について説明すると、本発明の過熱蒸気調理器は、上記の実施の形態と同様の、調理庫1と、蒸気供給手段2と、網状調理トレイ3と、を備えたものであるが、蒸気供給手段2(蒸気発生装置)が、図2に示すような蛇行状流路10を形成した蒸気生成ブロック体11と、蒸気生成ブロック体11に内装

された電気ヒーター8と、を有し、図4に示すように、電気ヒーター8により水Wから過熱蒸気Uを生成するよう構成したものである。なお、図2では、この電気ヒーター8は棒状のものを例示したが、これ以外に面状電気ヒーターや帯板状電気ヒーター等であるも自由である。また、この蒸気発生装置は、蛇行状流路10内へ水Wを通過させて水Wから蒸気Sを生成し、他の装置へ蒸気Sの供給を行うものとして使用できる。

【0026】そして、電気ヒーター8を内装し水Wを通過させる流路10を設けた蒸気生成ブロック体11により、外部の給水タンク等から供給された水Wを、流路10の一方（入口部）から他方（出口部）まで蛇行状流路10を通過させながら約100～400℃まで加熱して、過熱蒸気Uに生成し、調理庫1へ過熱蒸気Uを供給するものである。なお、この実施の形態においても、上述した過熱蒸気温度センサー12を設け、電気ヒーター8による過熱蒸気Uの温度制御を行っている。

【0027】水Wから過熱蒸気Uを生成する蒸気生成ブロック体11は、上記で説明した飽和蒸気Tから過熱蒸気Uを生成する過熱蒸気生成手段5の蒸気生成ブロック体11と同様であり、蒸気生成ブロック体11は、図2に示すように、直方体のブロック28に蛇行状の溝30を形成し、溝形成面を板状の蓋部材29により施蓋し、溝30と蓋部材29とにより流路10を形成している。また、図2においては、このブロック28を2層構造とし、上下ブロック28、28間に蓋部材29を挟んでいる。この溝30は図2のように、ブロック28を貫通状としてもよく、又は凹溝状（非貫通状）としてもよい。そして、蓋部材29の所定位置（溝30の始点乃至終点に対応する位置）に孔31を形成し、一条（一繋がり）の流路10を構成している。なお、上記流路10としては、ブロック28内に穿孔した孔によって構成すると、耐圧の面で好ましい（図示省略）。

【0028】また、ブロック28に埋め込まれた状態で、図2に示すように、1本の棒状電気ヒーター8を蛇行状流路10の蛇行形状に沿って配設してもよい。すなわち、この過熱蒸気生成手段5によれば、装置がコンパクトでありながら熱交換効率がよく、さらに、一体物のブロック28を有するため、内圧が上昇しても安心したものとすることができる。なお、ブロック28と蓋部材29との密封は、接着やOリング等により完全に行われている。

【0029】

【発明の効果】本発明は上述の構成により次のような効果を奏する。

【0030】（請求項1によれば）調理庫1内における蒸気Sによる熱の損失を、電気加熱部7により上下位置から補い、さらに網状の調理トレイ3により、食材の下面側においても、蒸気S及び電気加熱部7による熱を与えることができる。従って、短時間での調理が可能となり、食材を蒸気Sにより包み込み、食材の持ち味を生かし、表面が酸化せずに適度な焦げ目を付けると共に、内

部はジューシーなものとすることができる。出し入れ自在なトレイ式とすることにより、連続運転中に随時食材の追加・取り出しが可能となる。

【0031】（請求項2によれば）棒状電気ヒーター8により過熱蒸気Uを生成するため、安価で簡単に、調理器を構成させることが可能である。また、蒸し器用として飽和蒸気Tを、焼成器用として過熱蒸気Uを調理庫1へ供給できるため、多機能かつ高性能の調理器とすることができる。

【0032】（請求項3によれば）蒸気発生用缶体（ボイラー本体）15への給水時において、供給される水Wにより蒸気発生用缶体15内の温度、飽和蒸気Tの圧力を低下させることがない。さらに蒸気発生用ヒーター19の必要熱量（消費電力）が減少し、省エネルギー化が可能となる。

【0033】（請求項4によれば）他のボイラー等から飽和蒸気Tの供給を受け、装置を簡素化できる。さらに、棒状電気ヒーター8により過熱蒸気Uを生成するため、安価で簡単に、調理器を構成させることが可能である。また、蒸し器用として飽和蒸気Tを、焼成器用として過熱蒸気Uを調理庫1へ供給できるため、多機能かつ高性能の調理器とすることができる。

【0034】（請求項5によれば）常に、少量の飽和蒸気Tを過熱蒸気生成手段5へ供給させることができるため、過熱蒸気生成手段5の出口近傍に配設された過熱蒸気温度センサー12により、過熱蒸気Uの生成を維持できると共に、過熱蒸気生成手段5の棒状電気ヒーター8の過熱・損傷を防止できる。

【0035】（請求項6によれば）飽和蒸気Tを生成するヒーターや温度制御手段や、飽和蒸気Tを誘導する配管等が不要となり、これらによる熱損失を無くすることができ、省エネルギー化が可能となり、さらに、装置を簡素にし省スペース化が図れる。更に電気ヒーター8をブロック28に埋め込んだ構成であるので、ヒーター8の温度管理をブロック28にて行えるため、蒸気の供給を止めることもできる。

【0036】（請求項7によれば）装置の構成を簡素にし、コンパクト化・省スペース化が図れ、流路10を形成したブロック28に電気ヒーター8が埋め込まれているため、熱効率が優れたものとすることができる。また、一体もののブロック28であるため、流路10の内圧が上昇しても安全である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の過熱蒸気調理器の実施の一形態を示す構成図である。

【図2】蒸気生成ブロック体の分解斜視図である。

【図3】飽和蒸気供給部の一例を示す構成図である。

【図4】蒸気生成ブロック体の側部断面図である。

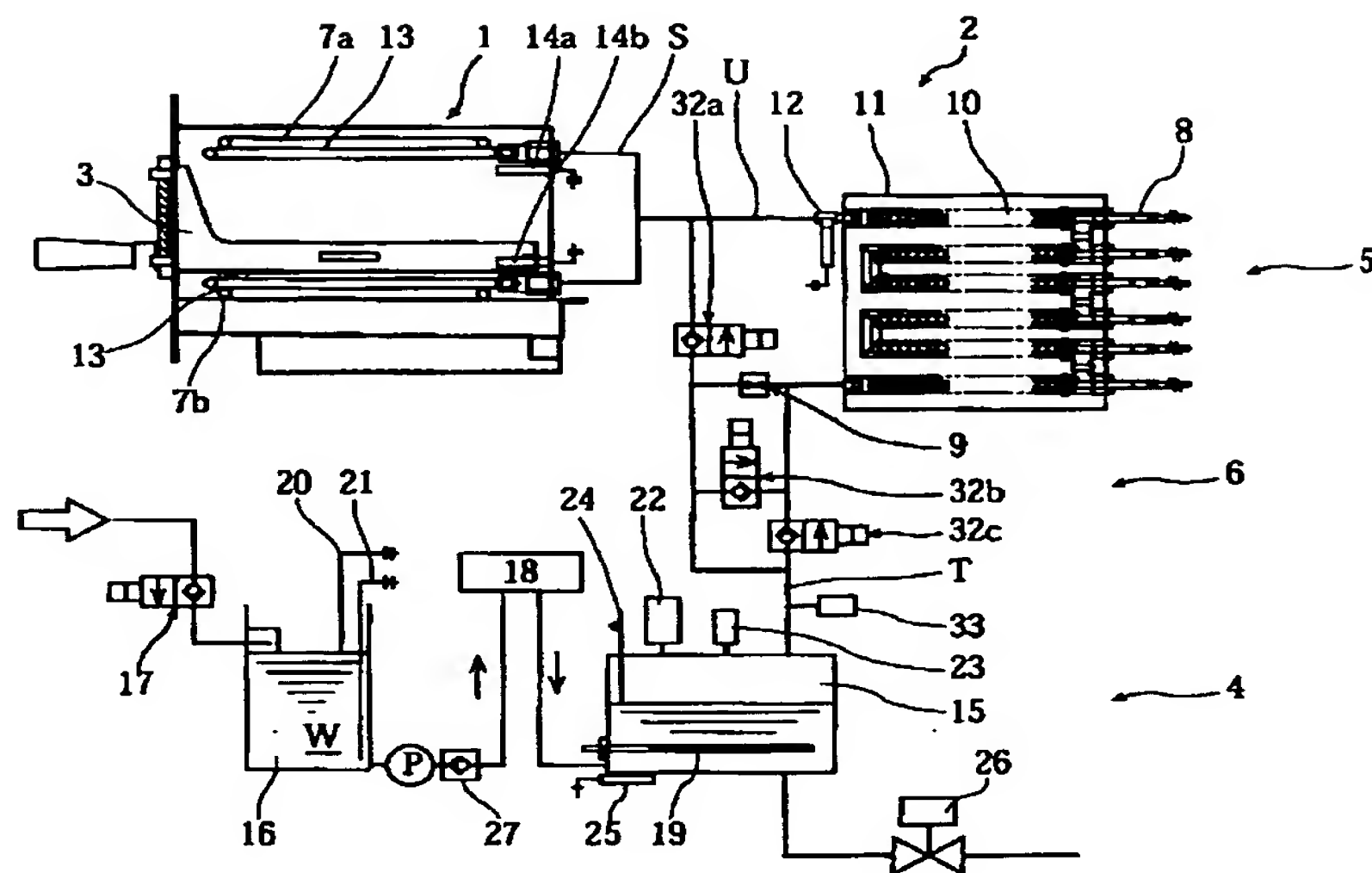
【符号の説明】

1 調理庫

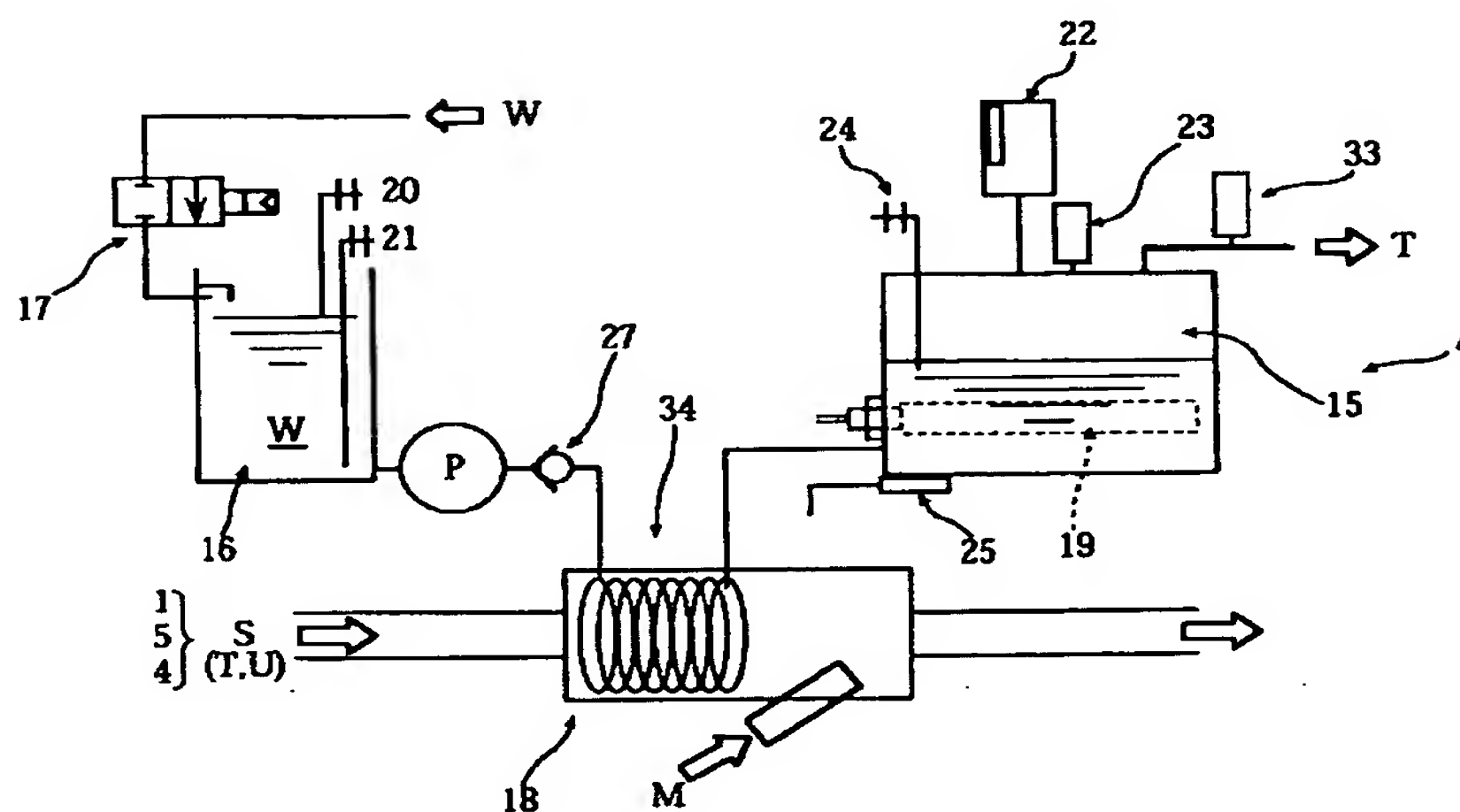
- 2 蒸気供給手段
- 3 調理トレイ
- 4 飽和蒸気供給部
- 5 過熱蒸気生成手段
- 6 誘導手段
- 7 電気加熱部
- 8 電気ヒーター
- 9 絞り付き誘導手段

- * 10 流路
- 11 蒸気生成ブロック体
- 12 過熱蒸気温度センサー
- 18 熱交換器
- S 蒸気
- T 飽和蒸気
- U 過熱蒸気
- * W 水

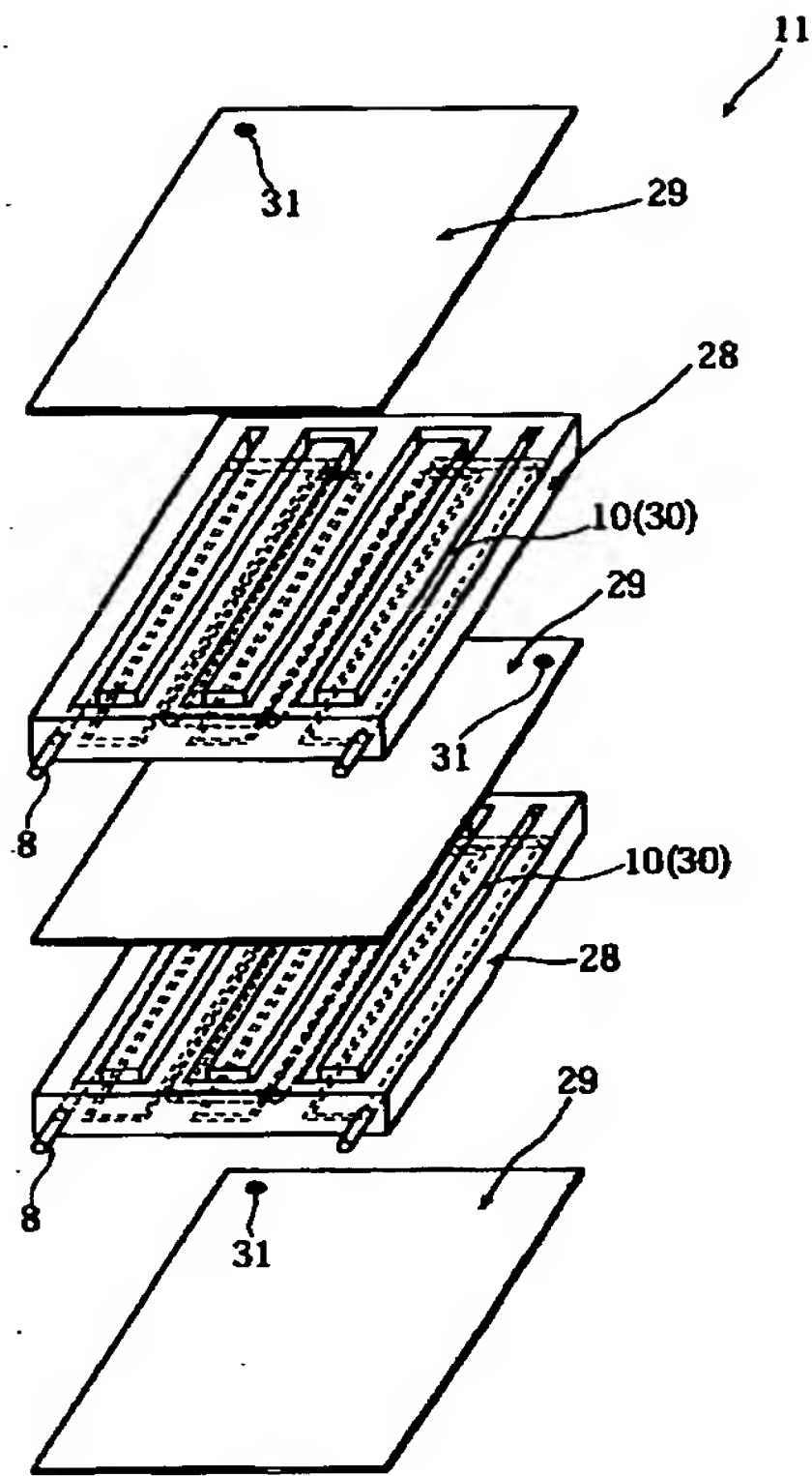
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

